

# ಎರಡನೇ ಮೆದುಳಿನ ಅನ್ವೇಷಣೆ!

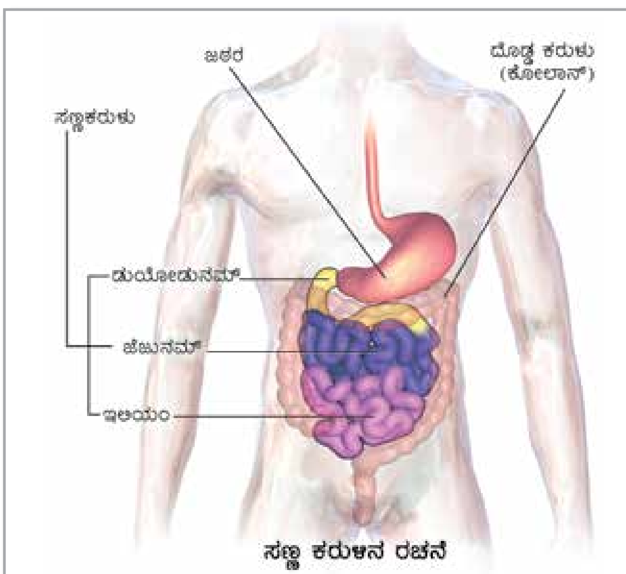
ವಿಘ್ನೇಶ್ ನಾರಾಯಣ್

**ಬನ್ನಿ, ನಾವೆಲ್ಲರೂ ಲೇಖಕರು ಹೇಳುವ ಕರುಳಿನ ಅತ್ಯಂತ ರೋಚಕ ಕಥನವನ್ನು ಕೇಳೋಣ. ಇದು ಅತಿ ಸಣ್ಣ ಅಂಗವಾದರೂ, ಬಹಳ ಅದ್ಭುತ ಅಂಗ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯ ಮೆದುಳೆಂದೇ ಕರೆಯಬಹುದಾದಷ್ಟು ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಸೇವಿಸಿದ ಯಾವುದೇ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲ ಹಾಗೆಯೇ ನಮ್ಮ ಸಂವೇದನೆ ಹಾಗು ಭಾವನೆಗಳನ್ನೂ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಲ್ಲ ಈ ಕರುಳು ಎಲ್ಲ ಕೆಲಸದಲ್ಲೂ ನಿಸ್ಸೀಮ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಆ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ನಿಷ್ಣಾತ ಕೂಡ ಆಗಿದೆ.**

*"ತೀರ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿಯೂ ಇಲ್ಲ, ತೀರ ಕೆಳಗೂ ಇಲ್ಲ, ಮೃದು ಹೃದಯದಿಂದ, ನಯವಾಗಿ ಹರಿಸಿ, ದುಡಿಯುತ್ತೇನೆ ನಾನು ಬಲು ಶ್ರದ್ಧೆಯಿಂದ. ನಿಮಗೆ ನಾನು ತಿಳಿಸುತ್ತೇನೆ! ದಿನವಿಡೀ ನಾನು ಅರೆಯುತ್ತೇನೆ, ರುಬ್ಬುತ್ತೇನೆ, ದಬ್ಬುತ್ತೇನೆ. ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಗಳನ್ನೂ ಕರಗಿಸಬಲ್ಲ ಸರೋವರವೇ ನನ್ನಲ್ಲಿದೆ. ನನ್ನಲ್ಲಿ ಬರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದನ್ನೂ ನಾನು ಗ್ರಹಿಸಬಲ್ಲೆ. ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ನಾನು ಸಂತೋಷದಿಂದ ಕುಣಿದಾಡುತ್ತೇನೆ, ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ನೋವಿನಿಂದ ಅಳುತ್ತೇನೆ!"*

ಕಡೆಗೂ ನೀವು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದಿರಲ್ಲ! ನಾನು ನಿಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಹಲವು ಅಚ್ಚರಿಯಾದ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಕಾಯುತ್ತಿದ್ದೆ. ನಾನು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದರೂ ಬಹಳ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತೇನೆ. ಊಹೆಯ ಆಟದ ಮೂಲಕ ನಾವು ಇದನ್ನು ಆರಂಭಿಸೋಣ. ನಾನು ಯಾರೆಂದು ನೀವು ಸರಿಯಾಗಿ ಊಹಿಸಿದರೆ ಮುಂದೆಂದೂ ನಾನು ನಿಮಗೆ ತೊಂದರೆ ಕೊಡುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ನನಗೆ ತಿಳಿದಂತೆ ನಿಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸರಾಗವಾಗಿ ಹರಿಯುವಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಅಯ್ಯೋ! ನನ್ನ ಬಗ್ಗೆ ಸುಳಿವು ಕೊಟ್ಟುಬಿಟ್ಟೆನಲ್ಲ. ಹೋಗಲಿ ಬಿಡಿ. ಯಾವುದೇ ಪೀಠಿಕೆಯಿಲ್ಲದೇ ಮುಂದೆ ನಾನು ನಿಮಗೆ ಕಗ್ಗಂಟು ಪ್ರಶ್ನೆಯೊಂದನ್ನು ಕೇಳುತ್ತೇನೆ– ಯಾವುದರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 500 ಮಿಲಿಯನ್ (5 ರ ಮುಂದೆ 8 ಸೊನ್ನೆಗಳು!) ನ್ಯೂರಾನ್ (ನರಕೋಶ) ಗಳಿದ್ದು, ಅದು ಮಾಂಸಖಂಡ ಮತ್ತು ನರಗಳಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕಳುಹಿಸುತ್ತದೆ? ಯಾವುದು ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 90ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಿರೊಟೋನಿನ್ ('ನ್ಯೂರೋಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಮಿಟ್ಟರ್' ನಂತೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕ– ಅಂದರೆ ನ್ಯೂರಾನ್‌ಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ದೇಹದಾದ್ಯಂತ ಕಳುಹಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕಾರಿ) ಮತ್ತು ಶೇಕಡ 50ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಡೋಪಮೈನನ್ನು (ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಮತ್ತೊಂದು ನ್ಯೂರೋಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಮಿಟ್ಟರ್) ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ?

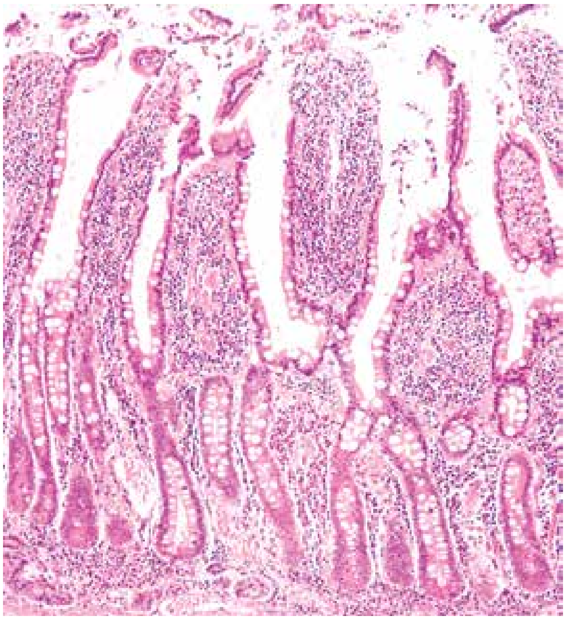
ಸ್ನೇಹಿತರೇ, ನನ್ನನ್ನು ಕರುಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯಿಂದ (ಜಠರದಿಂದ) ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಳಗಡೆ ಇದ್ದೇನೆ. ನಾನು ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಅಂಗವಾದ ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅಂದರೆ ಗ್ಯಾಸ್ಟ್ರೋ–ಇಂಟೆಸ್ಟೈನಲ್ ಟ್ರಾಕ್ಟ್‌ನ (ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯೂಹದ) ಕಟ್ಟ ಕಡೆಯ ಭಾಗವಾಗಿದ್ದೇನೆ. ಈ ಪದವನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ನಿಮಗೇನೂ ಕಷ್ಟವಲ್ಲ. 'ಗ್ಯಾಸ್ಟ್ರೋ' ಅಂದರೆ ಜಠರ (ಗ್ರೀಕ್ ಪದ *ಗ್ಯಾಸ್ಟರ್*–gaster ಎಂದರೆ ಹೊಟ್ಟೆ); 'ಇಂಟೆಸ್ಟೈನಲ್' ಎಂದರೆ ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರುವ ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಕರುಳು; ಮತ್ತು 'ಟ್ರಾಕ್ಟ್' ಎಂದರೆ ಒಂದು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುವ ಜಾಗ, ಅಥವಾ ಈ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಉದ್ದವಾದ ಸುರಂಗ. ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಅಸೆಂಬ್ಲಿ ಲೈನ್‌ನಂತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ನಾವು ತಿಂದ ಆಹಾರ ಈ ಅಸೆಂಬ್ಲಿ ಲೈನ್ ಮೂಲಕ ಇಳಿಯುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಸಾಗುವಾಗ ತಿಂದ ಆಹಾರ ಜೀರ್ಣವಾಗಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಲು ವಿಶೇಷವಾದ ಜೀವಕೋಶ ಮತ್ತು ಅಂಗಗಳು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಕಿಣ್ವಗಳನ್ನು (ಕೆಲವು ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಗಳು) ಸ್ರವಿಸುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ನಿಮ್ಮ ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹಂತದಲ್ಲೂ 'ಸ್ಪಿಂಕ್ಟರ್' (sphincter) ಗಳೆಂಬ ಕವಾಟಗಳಿವೆ. ಇವು ಈ ಕಾರ್ಖಾನೆಯ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಆಹಾರ ಸೇರಿದ ಮೇಲೆ ಅದು ಭಾಗಶಃ ಅಥವಾ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಜೀರ್ಣವಾಗುವವರೆಗೂ ಅದನ್ನು ತನ್ನಲ್ಲೇ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆಹಾರವನ್ನು ಜೀರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ನನ್ನ ಸರದಿ ಬಂದಾಗ, ಪೈಲೋರಿಕ್ ಸ್ಪಿಂಕ್ಟರ್ (pyloric sphincter) ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ– ನನ್ನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಆರಂಭಿಸಲು ಭಾಗಶಃ ಜೀರ್ಣವಾದ ಆಹಾರ ನನ್ನಲ್ಲಿ ನುಗ್ಗಿ ಬರುತ್ತದೆ.




**ಚಿತ್ರ 1.** ಸಣ್ಣ ಕರುಳಿನ ರಚನೆ. ಕೃಪೆ– Blausen.com staff. "Blausen gallery 2014". Wikiversity Journal of Medicine. DOI:10.15347/wjm/2014.010. ISSN 20018762. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/File:Blausen_0817_SmallIntestine_Anatomy.png. License: CC-BY.

ನಾನು ಎರಡು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ– ಮೊದಲನೆಯದನ್ನು 'ಸಣ್ಣ'ಕರುಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ಕಿರಿದಾಗಿದ್ದು ಬಹಳಷ್ಟು ಸುತ್ತುಬಳಸುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಎರಡನೆಯ ಭಾಗವನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಕರುಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಜೀರ್ಣವಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ಇದು ಸಣ್ಣ ಕರುಳಿನಿಂದ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಜೀರ್ಣವಾಗದ ಆಹಾರವನ್ನು ಗುದದ್ವಾರದ ಮೂಲಕ ದೇಹದಿಂದ ಹೊರಹಾಕುತ್ತದೆ. ಆಶ್ಚರ್ಯವೆಂದರೆ, ದೊಡ್ಡ ಕರುಳು ಕೇವಲ 4.5 ಅಡಿ ಉದ್ದವಿದ್ದರೆ, ಸಣ್ಣ ಕರುಳಿನ ಉದ್ದ 19 ಅಡಿಯಷ್ಟಿದೆ! ಮಾನವನ ಶರೀರದ ಸರಾಸರಿ ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಸಣ್ಣ ಕರುಳು ಸುಮಾರು ಮೂರುವರೆ ಪಟ್ಟಿನಷ್ಟಿದ್ದರೂ, ಅದನ್ನು ಎಷ್ಟು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮಡಚಿ ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದೆಯೆಂದರೆ ಅದು ದೊಡ್ಡ ಕರುಳಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಇಷ್ಟು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಜೋಡಿಸಿರುವುದರ ಹಿಂದಿನ ವಿಷಯವನ್ನು ನಾನು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿಸುತ್ತೇನೆ. ಸಣ್ಣ ಕರುಳಿನ ಒಳಗಿನ ಪದರಗಳು ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿರದೆ, ಪಂಚೆಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ನೆರಿಗೆಗಳಂತೆ ಇವೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಪದರಗಳ ಮೇಲೆ 'ವಿಲ್ಲೈ' (villi) ಎನ್ನುವ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಹೊರಚಾಚುಗಳಿವೆ. ಪ್ರತಿಯಾಗಿ, ಎಲ್ಲಾ ವಿಲ್ಲೈಗಳೂ ಕೋಶಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಈ ಕೋಶಗಳ ಮೇಲೆ ರೋಮಗಳಂತಹ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ರಚನೆಗಳಿವೆ. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ, 5.8 ಮೀಟರ್‌ನಷ್ಟಿರುವ ಸಣ್ಣ ಕರುಳಿನ ಹೀರುವಿಕೆಯ ಪದರದ ಮೇಲ್ಮೈ ಸುಮಾರು 250 ಚದರ ಮೀಟರ್‌ನಷ್ಟಾಗುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣ ಕರುಳು ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಮಡಚಿಕೊಳ್ಳದಿದ್ದರೆ ಅದರ ಮೇಲ್ಮೈ 7 ಪಟ್ಟಿನಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗುತಿತ್ತು ಮತ್ತು ಟೆನ್ನಿಸ್ ಕೋರ್ಟ್‌ಗಿಂತಲೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚೇ ದೊಡ್ಡದೂ ಆಗುತ್ತಿತ್ತು!

ನೀವು ಅಥವಾ ಯಾರಾದರೂ ಸರಿ, ನನ್ನನ್ನು ಕೇವಲ ಒಂದು ಉದ್ದ ಕೊಳವೆ ಎಂದು ತಪ್ಪಾಗಿ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಹಜ ಅಲ್ಲವೇ! ಆದರೆ ಗೆಳೆಯ, ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವುದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ವಿಷಯಗಳು ನನ್ನಲ್ಲಿವೆ. ನನ್ನ ಪದರಗಳು ಅತಿ ಬಲಿಷ್ಠವಾದ ಅನೈಚ್ಛಿಕ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ (ಸ್ವಯಂಪ್ರೇರಣೆಯಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲಾಗದ ಅತಿ ನಯವಾದ ತೆಳ್ಳಗಿನ ಸ್ನಾಯುಗಳು, ಅಂದರೆ ಮೂತ್ರಕೋಶ ತುಂಬಿದಾಗ ತರಗತಿಯ ಮಧ್ಯೆ ನೀವು ಎದ್ದು ಓಡಿ ಹೋಗುವ ಹಾಗೆ ಮಾಡುವ ಮೂತ್ರ ಕೋಶದ ಸ್ನಾಯುವಿನಂತೆ ನೀವು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲಾಗದಂತಹುದು!). ಇದರ ಪ್ರಬಲ ಚಲನೆಯಿಂದ ಜೀರ್ಣವಾದ ಮತ್ತು ಭಾಗಶಃ ಜೀರ್ಣವಾದ ಆಹಾರವು ಕೊಳವೆಯುದ್ದಕ್ಕೂ ದೂಡಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಉಳಿದ ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿರುವಂತೆಯೇ, ನನ್ನ ಪದರಗಳ ಒಳಗೂ ಸಾಕಷ್ಟು ವಿಶೇಷ ಕೋಶಗಳಿದ್ದು ಅವು ಅನೇಕ ಜೀರ್ಣಕಾರಕ ಕಿಣ್ವಗಳನ್ನು ಆಹಾರದ ಮೇಲೆ ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ. ನೀವು ತಿಂದ ಆಹಾರ ನಿಮ್ಮ ಗುದವನ್ನು ತಲುಪುವ ವೇಳೆಗೆ ಅದರಲ್ಲಿ



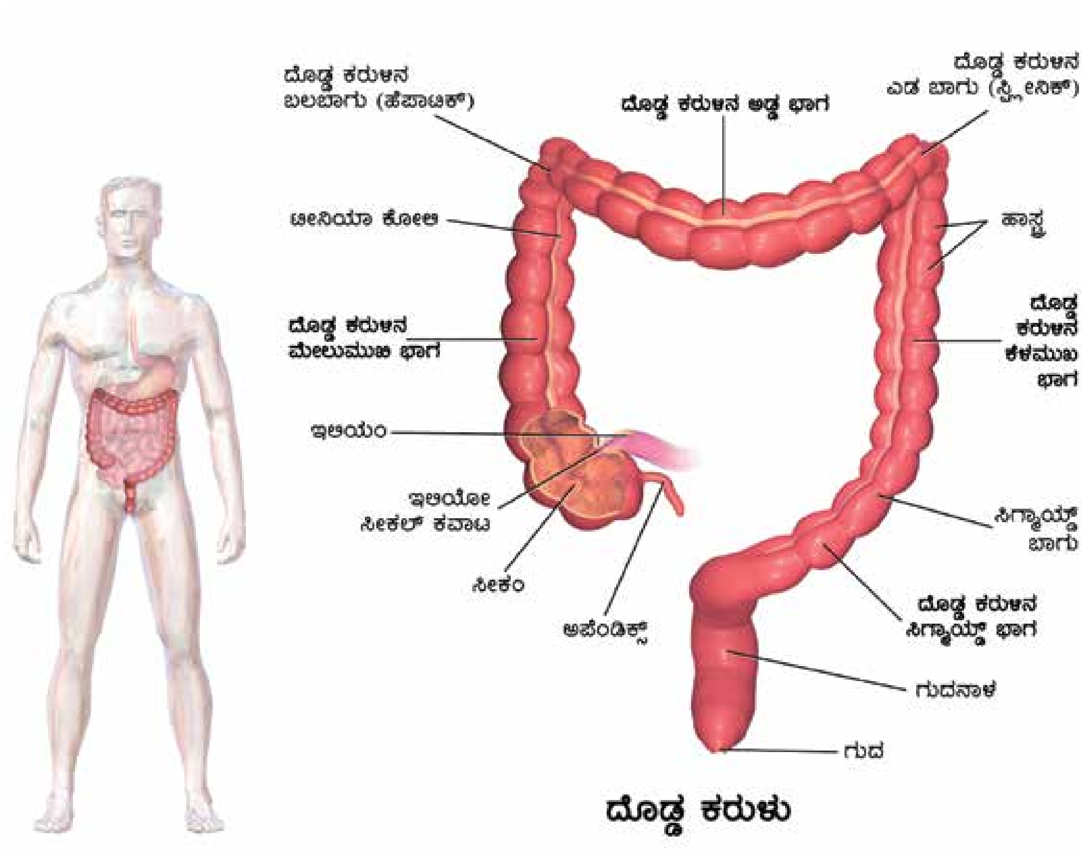
**ಚಿತ್ರ 2**. ಸಣ್ಣ ಕರುಳಿನ ಲೋಳೆಪೊರೆ (ಮ್ಯೂಕೋಸ) ಯಲ್ಲಿರುವ ವಿಲ್ಲೈನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಛಾಯಾಚಿತ್ರ. ಮೂಲ: Nephron, Wikimedia Commons. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/File:Small_intestine_low_mag.jpg. License: CC-BY-SA.

ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶವು ಒಂದಿಷ್ಟೂ ಉಳಿಯದಂತೆ ನಾನು ಅದನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹೀರಿಕೊಂಡುಬಿಡುತ್ತೇನೆ!

ನನ್ನ ಗೋಡೆಯೊಳಗೆ ಆಹಾರವು ಬಂದ ಕೂಡಲೇ ಅಲ್ಲಿ ಏನೇನಾಗುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ನಾನು ನಿಮಗೆ ಬಿಡಿಬಿಡಿಯಾಗಿ ತಿಳಿಸುತ್ತೇನೆ. ಜಠರವು ಪ್ರೋಟೀನನ್ನು ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ತುಂಡುಗಳಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಮೇಲೆ, ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಅಂಗವಾಗಿ ನಾನು ಬರುತ್ತೇನೆ. ಆಹಾರದಲ್ಲಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು, ಬೇಡದ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹೊರಹಾಕುವ ಏಕಮಾತ್ರ ಅಂಗವೆಂದರೆ ಅದು ನಾನೇ. ಜಠರದಿಂದ ಬಂದ ಆಹಾರ ಜೀರ್ಣವಾಗಲು ನಾನು ಮೇದೋಜೀರಕಾಂಗ (pancreas–ಪ್ಯಾನ್‌ಕ್ರಿಯಾಸ್) ದೊಂದಿಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ. ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ, ಮೇದೋಜೀರಕಾಂಗ ನಮ್ಮ ಶರೀರಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿರುವ ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ಕಿಣ್ವಗಳನ್ನು ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಮೇದೋಜೀರಕಾಂಗ ಕಿಣ್ವಗಳು ನನ್ನನ್ನು ಸಣ್ಣ ನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಸೇರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಪೆಪ್ಟೈಡ್ (ವಿಘಟನೆಗೊಂಡ ಪ್ರೊಟೀನ್‌ನ ಸಣ್ಣ ತುಣುಕುಗಳು), ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲ (ಪ್ರೊಟೀನ್‌ಗಳಾಗುವ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ವಿಭಾಗಗಳು), ಲಿಪಿಡ್ಸ್ (ಕೊಬ್ಬು) ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟ (ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್ಸ್) (ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಶುಗರ್/ಸಕ್ಕರೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ) ಗಳನ್ನು ವಿಘಟಿಸುತ್ತವೆ. ನನ್ನ ಪದರಗಳನ್ನು ತಲುಪುವ ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಮತ್ತೊಂದು ರಾಸಾಯನಿಕವನ್ನು ನಾವು ಮರೆಯುವಂತಿಲ್ಲ– ಅದೇ ಪಿತ್ತ ರಸ (bile–ಬೈಲ್). ಪಿತ್ತ ನಾಳದಿಂದ ತಯಾರಾಗುವ ಈ ಪಿತ್ತರಸವು ಪ್ರೊಟೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಸಣ್ಣ ಪೆಪ್ಟೈಡ್‌ಗಳಾಗಿ ವಿಘಟಿಸಲು ಜಠರವು ಸೂಸುವ ಅತಿ ಪ್ರಬಲ ಮತ್ತು ಹಾನಿಕಾರಕ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ತಟಸ್ಥ ಅಥವಾ ನಿಷ್ಪರಿಣಾಮಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಜಠರದ ಪಿಹೆಚ್ ಮೌಲ್ಯ ಎಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಯಾಗಬಹುದೆಂದರೆ ಅದು 3 ನ್ನು ತಲುಪಬಹುದು ಮತ್ತು ಈ ಆಮ್ಲೀಯತೆ ಎಷ್ಟು ಬಲಿಷ್ಠವಾಗಿರುತ್ತದೆಯೆಂದರೆ ರೇಜ಼ರ್ ಬ್ಲೇಡ್‌ಗಳೂ ಸಹ ಇದರಲ್ಲಿ ಕರಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ!

ನನ್ನ ಮೊದಲ ವಿಭಾಗದಿಂದ ಆಹಾರವು ಹೊರಹೋದ ಕೂಡಲೇ, ಅದು ದೊಡ್ಡ ಕರುಳನ್ನು (ಆದರೆ ನಿಜಕ್ಕೂ ಇದು ಬಹಳ ಸಣ್ಣದಾಗಿರುತ್ತದೆ) ಸೇರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ನಾನು ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಶೇಖರಿಸುತ್ತೇನೆ (ಸಣ್ಣ ಕರುಳು ತನ್ನ ಕೆಲಸ ಮುಗಿಸಿದ ನಂತರ ಉಳಿದ ಪದಾರ್ಥ); ನಂತರ ನೀರನ್ನು, ಅಯಾನುಗಳನ್ನು (ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ) ಮತ್ತು ನನ್ನನ್ನೇ ತಮ್ಮ ಮನೆಯನ್ನಾಗಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ತಯಾರಿಸುವ ವಿಟಮಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ (ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ನಾನು ಮುಂದೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತೇನೆ). ಆಹಾರ ದೊಡ್ಡ ಕರುಳನ್ನು ಸೇರುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ, ಕೆಲವು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಲೈಟ್ಸ್‌ಗಳಾದ ಸೋಡಿಯಂ, ಮೆಗ್ನೀಷಿಯಂ, ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಮತ್ತು ಜೀರ್ಣವಾಗದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು (ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಟಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಉಳಿದ ಸಾಕಷ್ಟು ಪೋಷಕಾಂಶ ಮತ್ತು ಶೇ.90 ನೀರನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡಿರುತ್ತೇನೆ. ಆಹಾರವು ಗುದದ ಕಡೆಗೆ ಸಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ, ಉಳಿದ ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ, ತ್ಯಾಜ್ಯ ಪದಾರ್ಥವು ಮ್ಯೂಕಸ್ (ಲೋಳೆ) ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ (gut flora–ಗಟ್ ಫ್ಲೋರಾ–ಕರುಳಿನ ಸಸ್ಯಜೀವಿಗಳು) ದೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿ ಮಲವಾಗಿ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ, ನನ್ನ ಅತಿ ಪ್ರಬಲವಾದ ಸ್ನಾಯುಗಳು ಮಲವನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಹೊರ ತಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಅದು ಮತ್ತಷ್ಟು ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತಾ ತನ್ನ ಕಟ್ಟ ಕಡೆಯ ಸ್ಥಾನ, ಅಂದರೆ, ಶೌಚಾಲಯವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ!

ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಲಿತಿರುವ ಈ ಸಣ್ಣಪುಟ್ಟ ವಿಚಾರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಿದ್ದು ಸಾಕು! ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇದರ ಹಿಂದೆ ಅಡಗಿರುವ ಗುಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತಿರುವ ಬಗ್ಗೆ ಇಂದು ನಾನು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿಸುತ್ತೇನೆ. ಮಾನವ ಶರೀರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೀವಕೋಶಕ್ಕೆ ಹತ್ತರಂತೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಿವೆ ಎನ್ನುವ ವಿಷಯ ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿತ್ತೇ! ಹೌದು, ಇದು ನಿಜ! ಕೆಲವರ ಪ್ರಕಾರ ನಮ್ಮ ಇಡೀ ಶರೀರದಲ್ಲಿ $4x10^{13}$ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಿವೆಯಂತೆ (ಅಂದರೆ, 4 ರ ಮುಂದೆ 13 ಸೊನ್ನೆಗಳು!) ಇದರಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ನಿಮ್ಮ ಚರ್ಮದ ಮೇಲಿದ್ದರೆ (ಎಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ರೋಮಗಳಿರುತ್ತದೆಯೋ ಅಲ್ಲಿ) ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಗೆಳೆಯರೆ, ಶೇಕಡ 90



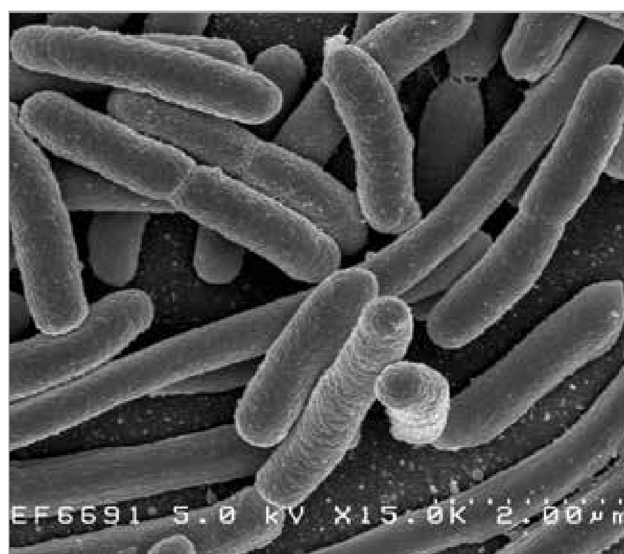

**ಚಿತ್ರ 3**. ದೊಡ್ಡ ಕರುಳು. ಮೂಲ: Blausen.com staff. "Blausen gallery 2014". Wikiversity Journal of Medicine. DOI:10.15347/wjm/2014.010. ISSN 20018762. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/File:Blausen_0604_LargeIntestine2.png. License: CC-BY.

ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ನನ್ನಲ್ಲೇ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ! ನಮ್ಮ ಶರೀರದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಸಮೂಹವನ್ನು 'ಹ್ಯೂಮನ್ ಮೈಕ್ರೋಬಯೋಮ್ (ಮಾನವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಸಮೂಹ)' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

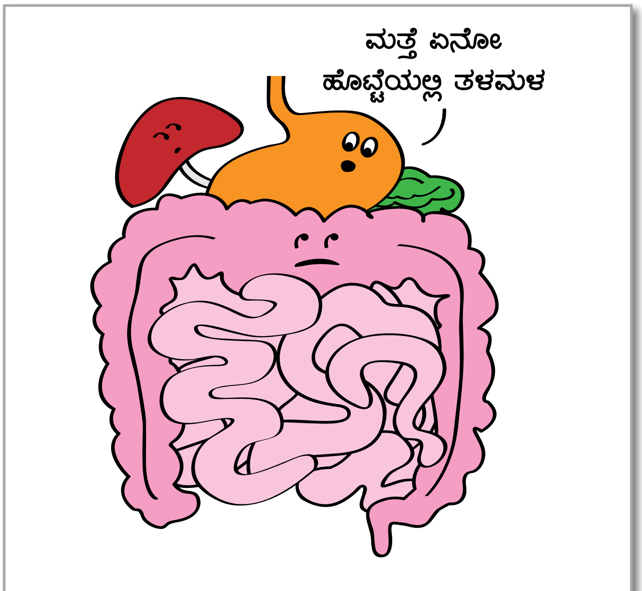
ಅದರಲ್ಲಿ ಅತಿ ಪ್ರಮುಖ ಮತ್ತು ದಟ್ಟವಾದ ಮೈಕ್ರೋಬಯೋಮ್ ಎಂದರೆ ಅದು 'ಕರುಳಿನ ಮೈಕ್ರೋಬಯೋಮ್'. ಕರುಳಿನ ಮೈಕ್ರೋಬಯೋಮ್ ಕೂಡ ಮಾನವ ಅಂಗವೇ ಆದರೆ ಜನಗಳು ಇದನ್ನು ಮರೆತು ಬಿಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ಅನೇಕರ ಅಂಬೋಣ.

ಇದನ್ನು ನಾನು ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ಒಪ್ಪುತ್ತೇನೆ. ಮನುಷ್ಯನ ಒಂದು ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿರುವ ಜೀನ್‌ನ ಎರಡು ಪಟ್ಟಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಪ್ರಭೇದಗಳು ನನ್ನಲ್ಲಿವೆ! ಅಂದರೆ, 50,000 ಕ್ಕೂ ಮೀರಿ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಪ್ರಭೇದಗಳು ನನ್ನ ಒಳ ಪದರಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುತ್ತಿವೆ.

ಆದರೆ ಇವೆಲ್ಲಾ ಅಲ್ಲೇನು ಮಾಡುತ್ತಿವೆ ಎಂದು ನೀವು ಕೇಳಬಹುದು? ಹೌದು, ನಾನು ಅವುಗಳನ್ನು



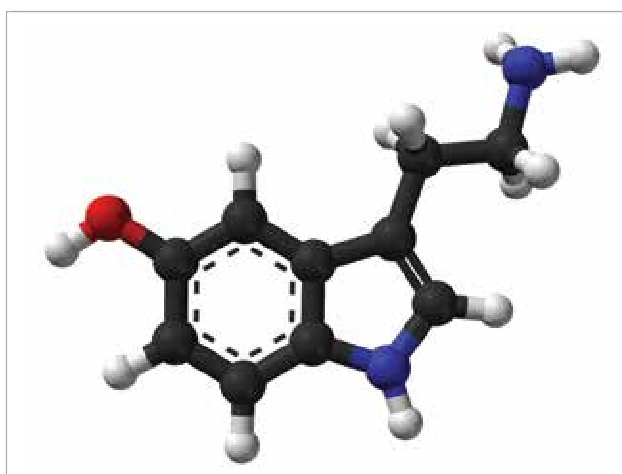

**ಚಿತ್ರ 4**. ಮನುಷ್ಯನ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿ ಎಸ್ಚಿರೀಶಿಯಾ ಕೋಲೈ ಕೂಡ ಒಂದು. ಮೂಲ: Rocky Mountain Laboratories, National Institutes of Health, United States Department of Health and Human Services. Wikimedia Commons. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/File:EscherichiaColi_NIAID.jpg. License: Public Domain.



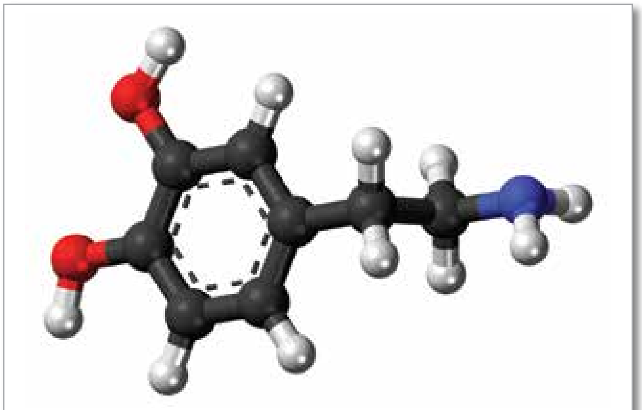

**ಚಿತ್ರ 5**. ನೀವು ಭೇಟಿಯಾದ ಯಾರಾದರೂ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮಗೆ ಎಂದಾದರೂ 'ಗಟ್ ಫೀಲಿಂಗ್ ಅಥವಾ ಕರುಳಿನ ತಲ್ಲಣ' ಆಗಿದೆಯೇ?

ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿರುವುದು ಏಕೆಂದರೆ ಅವೆಲ್ಲವೂ ಸೇರಿ ಅದ್ಭುತ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ! ನಿಸರ್ಗವು ಸೃಷ್ಟಿಸಿರುವ ಅತ್ಯದ್ಭುತ ಯಂತ್ರಗಳೇ ಈ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು; ಅವು ಏನು ಬೇಕಾದರೂ ತಿಂದು ಬದುಕಬಲ್ಲವು, ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ ಹಾಗು ಸ್ರವಿಸುತ್ತವೆ. ನನಗೆ ವಿಘಟಿಸಲು ಕಷ್ಟವಾಗುವ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ನನ್ನ ಮೈಕ್ರೋಬಯೋಮ್ ತಮ್ಮ ಕಿಣ್ವಗಳ ಮೂಲಕ ಪಚನಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ, ನಮ್ಮನ್ನು ಹಲವಾರು ಭಯಾನಕ ಖಾಯಿಲೆಗಳಿಂದ ದೂರವಿಡಬಲ್ಲ ವಿಟಮಿನ್ ಕೆ ಮತ್ತು ವಿಟಮಿನ್ ಬಿ ಗಳನ್ನೂ ಸಹ ಇವು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುವುದಾಗಲೀ (ವಿವಿಧ ಪ್ರಭೇದಗಳು), ಅದರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದಾಗಲೀ (ಸಂಖ್ಯೆಯ ಗಾತ್ರ) ಮಾಡಿದರೆ ಸ್ಥೂಲ ಕಾಯ, ಆತಂಕ, ಖಿನ್ನತೆ ಮತ್ತು ಆಟಿಸಂನಂತಹ ಭಯಾನಕ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಇತ್ತೀಚಿನ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ತಿಳಿಸಿಕೊಟ್ಟಿವೆ! ಆದರೆ ನಾನು ನಿಮಗಿಲ್ಲೊಂದು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯ ಮಾತನ್ನೂ ಹೇಳಬೇಕು! ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ನನ್ನಲ್ಲಿ ನೆಲೆಯೂರಿರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಅಪಾಯವನ್ನೂ ತಂದೊಡ್ಡಬಹುದು– ಕೆಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಭೇದದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ನನ್ನೊಳಗೇ ವಿಭಜನೆಗೊಂಡು ಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ಗೂ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು.

ನಿಮ್ಮ ಕಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಕಾಣುವುದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಮಿಗಿಲಾದುದು ನನ್ನಲ್ಲಿ ಇದೆ ಎನ್ನುವುದು ನಿಮಗೆ ಮನವರಿಕೆಯಾಗಿರದಿದ್ದರೆ ನಿಮಗೆ ಅಚ್ಚರಿ ಕಾದಿದೆ! ನಿಮ್ಮ ಹೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕುಂಡಿಯವರೆಗೆ ಇರುವ ನಾನೊಂದು ಅತಿ ಕಿರಿದಾದ ಮತ್ತು ಉದ್ದವಾದ ನಳಿಕೆಯಾಕಾರದ ನಿಮ್ಮ ಕರುಳು, ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನಿಮ್ಮ ಎರಡನೆಯ ಮೆದುಳು. ನೀವು ಭೇಟಿಯಾದ ಯಾವುದಾದರೂ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮಗೆ ಎಂದಾದರೂ 'ಗಟ್ ಫೀಲಿಂಗ್ ಅಥವಾ ಕರುಳಿನ ತಲ್ಲಣ' ಆಗಿದೆಯೇ? ಯಾವುದಾದರೂ ರಸಪ್ರಶ್ನೆ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಕಷ್ಟವಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ನಿಮ್ಮ ಊಹೆ ಖಂಡಿತಾ ಸರಿ ಎನ್ನುವ 'ಗಟ್ ಇನ್ಸ್ಟಿಂಕ್ಟ್– ಕರುಳಿನ ಹೊಳವು' ಅನುಭವಿಸಿದ್ದೀರಾ? ಏನಾದರೂ ಕೆಟ್ಟದ್ದು ನಡೆಯುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಿಮಗನಿಸಿ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಾಗುವ ತಳಮಳವನ್ನು ಅನುಭವಿಸಿದ್ದೀರಾ? ನಿಮ್ಮ ಮೆದುಳೇ ಥಟ್ಟನೆ ನಿರ್ಧಾರಗಳನ್ನು ಕ್ಷಣ ಮಾತ್ರದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆಯೆಂದು ನೀವು ಭಾವಿಸಿದ್ದರೆ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಯೋಚಿಸಿ. ನಾನು 'ಎಂಟೆರಿಕ್' (ಅಂದರೆ ಆಂತರಿಕ) ನರಮಂಡಲದಿಂದ ನಿಮ್ಮ ಮೆದುಳಿನೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ ಮತ್ತು ನಾನು ನಿಮ್ಮ ದೇಹದ ಕುಹರದೊಳಗೆ ಇರುವ ಸಂಪೂರ್ಣ ಮೆದುಳಾಗಿದ್ದೇನೆ! ನೂರಾರು ಮಿಲಿಯನ್ ನರಕೋಶಗಳು ನನ್ನ ಗೋಡೆಗಳಿಂದ ಮೆದುಳಿನೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಕಲ್ಪಿಸುತ್ತವೆ. ನನ್ನ ನರಮಂಡಲ ಎಷ್ಟು ನವನವೀನವೆಂದರೆ ಮೆದುಳಿನ ನಿಯಂತ್ರಣವಿಲ್ಲದೇ ನಾನು ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಬಲ್ಲೆ ಮತ್ತು ಯೋಚಿಸಲೂ ಬಲ್ಲೆ. ನನ್ನ ಆಂತರಿಕ ನರಮಂಡಲವು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮಯ ಮತ್ತು ವೇಗದಲ್ಲಿ ಆಹಾರವು ಜೀರ್ಣವಾಗಿ ಉಳಿದದ್ದನ್ನು ಹೊರ ತಳ್ಳುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದೇ ಅಲ್ಲದೆ, ನಿಮ್ಮ ಭಾವನೆಗಳನ್ನೂ ನಿರ್ದೇಶಿಸುತ್ತದೆ. ನಾನು ಸಿರೊಟೋನಿನ್ ಎಂಬ ಪ್ರಮುಖವಾದ ರಾಸಾಯನಿಕವನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಸ್ರವಿಸುತ್ತೇನೆ. ಸಿರೊಟೋನಿನ್ ನರಪ್ರೇಕ್ಷಕವು (neurotransmitter–ನ್ಯೂರೋಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಮಿಟ್ಟರ್)



**ಚಿತ್ರ 6**. ಸಿರೊಟೋನಿನ್ ಅಣುವಿನ ಬಾಲ್ ಅಂಡ್ ಸ್ಟಿಕ್ ಮಾದರಿ. C10H12N2O. ಮೂಲ: Ben Mills, Wikimedia Commons. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/File:Serotonin-Spartan-HF-based-on-xtal-3D-balls-web.png. License: Public Domain.



**ಚಿತ್ರ 7**. ಡೋಪಮೈನ್ ಅಣುವಿನ ಬಾಲ್ ಅಂಡ್ ಸ್ಟಿಕ್ ಮಾದರಿ– ಮೆದುಳಿನಲ್ಲಿ ಆನಂದ ಮತ್ತು ಖುಷಿಗೊಳ್ಳುವ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಲ್ಲ ನರಪ್ರೇಕ್ಷಕ. ಮೂಲ: Jynto (talk), Wikimedia Commons. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/File:Dopamine_3D_ball.png. License: Public Domain.

(ನೆನಪಿದೆಯೇ? ಇದು ಮೆದುಳು ಬಳಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕ.) ನಿಮ್ಮ ಮನಃಸ್ಥಿತಿ, ಹಸಿವು, ನಿದ್ದೆ, ನೆನಪಿನ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ; ಅಲ್ಲದೇ, ನಿಮ್ಮ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡುತ್ತದೆ, ನಿಮ್ಮ ಸಾಮಾಜಿಕ ವರ್ತನೆ ಮತ್ತು ಕಾಮವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ಹೃದಯ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಸ್ನಾಯುಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಅಂತಃಸ್ರಾವಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ (ಎಂಡೋಕ್ರೈನ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ) ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಿರೊಟೋನಿನ್ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಸಿರೊಟೋನಿನ್‌ನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಬಗ್ಗೆ ನಾನು ಹೀಗೆ ಗಂಟೆಗಟ್ಟಲೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತಿರಬಲ್ಲೆ!

ಸಿರೊಟೋನಿನ್ ಬಗ್ಗೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಂತೆ, ಮೆದುಳು ಶರೀರವನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿಲ್ಲ ಬದಲಾಗಿ ನಾನು ಅದನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ ಎಂಬುದು ಮನವರಿಕೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಬಹಳ ಸರಳ. ಏಕೆಂದರೆ ಶರೀರಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗಿರುವ ಸಿರೊಟೋನಿನ್‌ನ ಶೇಕಡ ೯೦ ರಷ್ಟನ್ನು ನಾನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತೇನೆ; ಜೊತೆಗೆ ಶೇಕಡ ೫೦ರಷ್ಟು ಡೋಪಮೈನ್‌ನನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತೇನೆ ಎಂದು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹೇಳಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಅದಿಲ್ಲದೆ ಮೆದುಳಿನ ಭಾಗಗಳು ಒಂದರ ಜೊತೆ ಒಂದು ಮಾತನಾಡಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ!

ಮುಂದಿನ ಸಲ ಊಟವಾದ ಮೇಲೆ ನಿಮಗೆ ನಿದ್ದೆ ಬಂದಾಗ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಯೋಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿದ್ದಾಗ ನಿಮ್ಮ ಮೆದುಳನ್ನು ದೂಷಿಸಬೇಡಿ. ಇದು ನಾನು ಮತ್ತು ನಾನು ಬೆಳಸುವ ಟ್ರಿಲಿಯನ್‌ಗಟ್ಟಲೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ನಿಯಂತ್ರಣವನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿರುವುದರ ಫಲ. ನಿಮ್ಮ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಹಾರಾಡುವಂತೆ ತಳಮಳವೇ? ಅತಿಯಾಗಿ ಸಂತೋಷ ಪಡುತ್ತಿದ್ದೀರಾ? ಹಾಗಾದರೆ ಅಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ನನ್ನದೇ ಕೈವಾಡ! ಇದನ್ನು ನೀವು ತಿಳಿದ ಮೇಲೆ ನಿಮ್ಮ ಹೊಟ್ಟೆಗೆ ನೀವು ಏನು ತಿನ್ನಿಸುತ್ತಿದ್ದೀರಾ ಎನ್ನುವುದರ ಬಗ್ಗೆ ಎಚ್ಚರವಿರಲಿ. ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಆಹಾರವನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂದು ಮಾತ್ರ ನೆನಪಿನಲ್ಲಿರಲಿ. ಇಷ್ಟು ಮಾತನಾಡಿದ ಬಳಿಕ ನನಗೆ ಹಸಿವಾಗುತ್ತಿದೆ– ಈಗ ನೀವು ಹೋಗಿ ಒಂದು ಪಿಜ್ಜಾ ಬೇಗನೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಬನ್ನಿ!



**ವಿಘ್ನೇಶ್ ನಾರಾಯಣ್** ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಬೆಂಗಳೂರು ಇಲ್ಲಿ ಅಣು ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಪಿಎಚ್.ಡಿ. ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಅವರು ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನದ ಬರವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ. ಅವರು ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದ್ದು ಅದರಲ್ಲೂ ಅಣು ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ರೋಗಗಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಆಸಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ. ಇವರನ್ನು vigneshnarayan313@gmail.com ನಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಬಹುದು. **ಅನುವಾದಕರು**: ಚಂದ್ರಿಕಾ ವಿಜಯೇಂದ್ರ **ಪರಿಶೀಲನೆ**: ಮನೋಜ್ ಗೋಡ್ಬೋಲೆ